

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 12 October 2000 (12.10.00)	
International application No. PCT/DE00/00406	Applicant's or agent's file reference R. 34998 Bx/Wt
International filing date (day/month/year) 11 February 2000 (11.02.00)	Priority date (day/month/year) 12 February 1999 (12.02.99)
Applicant BRINZ, Thomas et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

02 September 2000 (02.09.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 30 MAR 2001

WIPO PCT



REC'D 30 MAR 2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 34998 Ket/Hy	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00406	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01N33/00		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.03.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Diez Schlereth, D Tel. Nr. +49 89 2399 7488 



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00406

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	4-12
	Nein: Ansprüche	1-3
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt



Zu Punkt V.

1.) Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: JP-A-50 036 361 (Derwent Database Abstract, AN 1976-62049X (33))
D2: JP-A-62 129 149 (Derwent Database Abstract, AN 1987-201955 (29))
D3: JP-A-06 186 198 (Patent Abstracts of Japan, vol. 018, No. 530, P-1809)
D4: DE-C-43 39 737

2.) Der Gegenstand der Ansprüche 1-3 ist nicht neu im Sinne des Art. 33 (2) PCT.

D1 und D2 offenbaren zwei verwandte Vorrichtungen zur katalytischen Entfernung des CO in der Luft, die eine relativ undurchlässig für SO₂ und relativ durchlässig für CO₂ Schutzschicht (eine mit KMnO₄ impregnierten Schicht aus aktiven Kohlenstoff (D1) und eine Metavanadatschicht (D2)) mit einem gasdurchlässigen Träger (Kordierit "honeycomb" bedeckt mit Al₂O₃ und Pd (D1) / ein porösen Al₂O₃-enthaltenden Keramikträger (D2)) aufweisen (siehe D1-D2, Zusammenfassungen). D1 steht der Gegenstand der Ansprüche 1-3 neuheitschädlich entgegen. D2 steht der Gegenstand der Ansprüche 1-2 neuheitschädlich entgegen.

3.) Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 5-11 ist neu (Art. 33 (2) PCT), aber nicht erfinderisch im Sinne des Art. 33 (3) PCT.

Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 5-11 betrifft geringfügige bauliche Änderungen des Schutzschichts nach Anspruch 1, die im Rahmen dessen liegen, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres vorauszusehen sind.

4.) Der Gegenstand des abhängigen Anspruchs 12 ist neu (Art. 33 (2) PCT), aber nicht erfinderisch im Sinne des Art. 33 (3) PCT.

Die Anwendung von Schutzschichten, die ein CO₂-Sensor gegen den Einfluß eines schädigen Gas schützt, zur Verlängerung des Sensoransprechzeit ist bekannt aus dem Stand der Technik (D3 offenbart ein CO₂- Sensor mit einem molekularen Sieb (Zeolit) als Schutzschicht, siehe Zusammenfassung). Die Anwendung von



Schutzschichten, die ein SO₂-reagierendes Material enthalten, zur Verlängerung des Ansprechzeit eines Feuerungsanlage-O₂-Sensors ist aus dem Stand der Technik auch bekannt (siehe D4, Sp. 1, Z. 47-61; Sp. 2, Z. 22-57; Sp. 3, Z. 6-28; Anspruch 3). Für den Fachmann wäre es daher naheliegend, die nicht neue (oder nicht erfinderische) Schutzschicht gemäß Ansprüche 1-11 bei einem CO₂-Sensor gemäß D3 mit entsprechender Wirkung anzuwenden und auf diese Weise zu einem CO₂-Sensor gemäß Anspruch 12 zu gelangen.

Zu Punkt VII.

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 (a) (ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1-D4 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 34998 Bx/Wt	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5		
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 00406	<table border="1"> <tr> <td>Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11/02/2000</td> <td>(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/02/1999</td> </tr> </table>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11/02/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/02/1999
Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11/02/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/02/1999		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH			

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

FÜR KOHLENDIOXID DURCHLÄSSIGE SCHUTZSCHICHT

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N33/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Week 197633 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1976-62049X'33! XP002141923 & JP 50 036361 A (KANEBO LTD), 5. April 1975 (1975-04-05) Zusammenfassung ---	1
X	DATABASE WPI Week 198729 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1987-201955'29! XP002141924 & JP 62 129149 A (MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD), 11. Juni 1987 (1987-06-11) Zusammenfassung --- -/--	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bosma, R



C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 530 (P-1809), 6. Oktober 1994 (1994-10-06) & JP 06 186198 A (TOKUYAMA SODA CO LTD), 8. Juli 1994 (1994-07-08) Zusammenfassung ---	12
Y	US 4 347 732 A (LEARY DAVID J) 7. September 1982 (1982-09-07) Spalte 3, Zeile 58 -Spalte 11, Zeile 17; Abbildungen ---	12
A	DE 195 49 147 A (SIEMENS AG) 3. Juli 1997 (1997-07-03) das ganze Dokument ---	1,12
A	DE 43 39 737 C (SIEMENS AG) 19. Januar 1995 (1995-01-19) Spalte 2, Zeile 5 -Spalte 3, Zeile 43; Abbildungen ---	1,12
A	WO 97 13147 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ;MAKI MASAO (JP); NIWA TAKASHI (JP)) 10. April 1997 (1997-04-10) das ganze Dokument -----	1,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 00/00406

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 50036361 A	05-04-1975	JP 983606 C JP 54017311 B	22-01-1980 28-06-1979
JP 62129149 A	11-06-1987	NONE	
JP 06186198 A	08-07-1994	JP 2947381 B	13-09-1999
US 4347732 A	07-09-1982	NONE	
DE 19549147 A	03-07-1997	WO 9724609 A EP 0870190 A JP 11501730 T	10-07-1997 14-10-1998 09-02-1999
DE 4339737 C	19-01-1995	EP 0656538 A JP 7198647 A	07-06-1995 01-08-1995
WO 9713147 A	10-04-1997	JP 9096622 A CN 1198213 A EP 0853762 A	08-04-1997 04-11-1998 22-07-1998



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N33/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Week 197633 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1976-62049X'33! XP002141923 & JP 50 036361 A (KANEBO LTD), 5. April 1975 (1975-04-05) Zusammenfassung <i>abstract</i>	1
X	DATABASE WPI Week 198729 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1987-201955'29! XP002141924 & JP 62 129149 A (MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD), 11. Juni 1987 (1987-06-11) Zusammenfassung <i>abstract</i>	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bosma, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 530 (P-1809), 6. Oktober 1994 (1994-10-06) & JP 06 186198 A (TOKUYAMA SODA CO LTD), 8. Juli 1994 (1994-07-08) Zusammenfassung <i>abstract</i>	12
Y	US 4 347 732 A (LEARY DAVID J) 7. September 1982 (1982-09-07) Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 11, Zeile 17; <i>column 3, line 58 - col. 11, line 17;</i> Abbildungen <i>drawings</i>	12
A	DE 195 49 147 A (SIEMENS AG) 3. Juli 1997 (1997-07-03) das ganze Dokument <i>entire document</i>	1,12
A	DE 43 39 737 C (SIEMENS AG) 19. Januar 1995 (1995-01-19) Spalte 2, Zeile 5 - Spalte 3, Zeile 43; <i>column 2, line 5 - col. 3, line 43;</i> Abbildungen <i>drawings</i>	1,12
A	WO 97 13147 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ; MAKI MASAO (JP); NIWA TAKASHI (JP)) 10. April 1997 (1997-04-10) das ganze Dokument <i>entire document</i>	1,12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu dieser Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00406

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 50036361 A	05-04-1975	JP 983606 C JP 54017311 B	22-01-1980 28-06-1979
JP 62129149 A	11-06-1987	KEINE	
JP 06186198 A	08-07-1994	JP 2947381 B	13-09-1999
US 4347732 A	07-09-1982	KEINE	
DE 19549147 A	03-07-1997	WO 9724609 A EP 0870190 A JP 11501730 T	10-07-1997 14-10-1998 09-02-1999
DE 4339737 C	19-01-1995	EP 0656538 A JP 7198647 A	07-06-1995 01-08-1995
WO 9713147 A	10-04-1997	JP 9096622 A CN 1198213 A EP 0853762 A	08-04-1997 04-11-1998 22-07-1998

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
International Application No. PCT/DE00/00406

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Substitute sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments):

the description, pages

1-7 as originally filed

the claims, Nos.

1-12 as originally filed

the drawings, sheets/fig.

1/2-2/2 as originally filed

2L244504 339



Page 10

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
International Application No. PCT/DE00/00406

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

Novelty (N)	Claims 4-12	YES
	Claims 1-3	NO
Inventive Step (IS)	Claims	YES
	Claims 1-12	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims 1-12	YES
	Claims	No

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

See Supplementary Page.

VII. Specific shortcomings of the international application

It has been found that the international application has the following shortcomings in form or content:

See Supplementary Page.



1. 1. 1.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
SUPPLEMENTARY PAGE
International Application No. PCT/DE00/00406

Re point V:

1) Reference is made to the following documents:

D1: Japanese Patent Application 50 036 361 (Derwent Database Abstract, AN 1976-62049X (33))

D2: Japanese Patent Application 62 129 149 (Derwent Database Abstract, AN 1987-201955 (29))

D3: Japanese Patent Application 06 186 198 (Patent Abstracts of Japan, vol. 018, no. 530, P-1809)

D4: German Patent 43 39 737 C

2) The object of Claims 1-3 is not novel in the sense of Article 33 (2) PCT.

D1 and D2 disclose two related devices for catalytic removal of CO from the air, having a protective layer (a layer of active carbon (D1) impregnated with KMnO_4 and a metavanadate layer (D2)) which is relatively permeable for CO_2 and relatively impermeable for SO_2 and has a gas-permeable carrier (cordierite "honeycomb covered with Al_2O_3 and Pd (D1)/a porous ceramic layer containing Al_2O_3 (D2)) (see D1-D2, abstracts). D1 is prejudicial to the novelty of the object of Claims 1 through 3. D2 is prejudicial to the novelty of Claims 1 and 2.

3) The object of dependent Claims 5 through 11 is novel (Article 33 (2) PCT), but it is not inventive in the sense of Article 33 (3) PCT.

The object of dependent Claims 5 through 11 relates to minor structural changes in the protective layer according to Claim 1 that are within the scope of what those skilled in the art would typically do on the basis of conventional considerations, especially since the advantages achieved in this way are readily predictable.



11 12 13

4) The object of dependent Claim 12 is novel (Article 33 (2) PCT) but it is not inventive in the sense of Article 33 (3) PCT.

Use of protective layers that protect a CO₂ sensor from the influence of a harmful gas to prolong sensor response time is known from the related art (D3 discloses a CO₂ sensor having a molecular sieve (zeolite) as the protective layer; see abstract). Use of protective layers containing a material that reacts with SO₂ to prolong the response time of an O₂ sensor in a smoke alarm is also known from the related art (see D4, column 1, lines 47-61; column 2, lines 22-57; column 3, lines 6-28; Claim 3). It would therefore be self-evident for those skilled in the art to use the protective layer which is not novel (or not inventive) according to Claims 1-11 in a CO₂ sensor according to D3 with a corresponding effect and in this way arrive at a CO₂ sensor according to Claim 12.

Re point VII

In violation of the requirements of Rule 5.1 (a) (ii) PCT, neither documents D through D4 nor the relevant related art disclosed therein is mentioned in the description.

~~Vorab per Fax~~

Schlichtung des Teilhabers
1. 2. 00 **PCT**

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmelder auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) R. 34998 Bx/Wt

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Schutzschicht

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
0711/811-33144

Telefaxnr.:
0711/811-331 81

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BRINZ, Thomas
Vordere Str. 113
73266 Bissingen Unter der Teck
DE

Diese Person ist
☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

EL244504339

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

HENSEL, Andreas
Römerstr. 80
71665 Vaihingen
DE

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☐ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.



11 11 11

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAAT

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist.
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.....

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia..... |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho..... |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg..... |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau..... |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar..... |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien..... | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien..... | <input type="checkbox"/> MW Malawi..... |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus..... | <input type="checkbox"/> MX Mexiko..... |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen..... |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland..... |
| <input type="checkbox"/> CN China..... | <input type="checkbox"/> PL Polen..... |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal..... |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik..... | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland..... | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation..... |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark..... | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland..... | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien..... | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland..... | <input type="checkbox"/> SI Slowenien..... |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei..... |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada..... | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien..... | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan..... |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan..... |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei..... |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago..... |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn..... | <input type="checkbox"/> UA Ukraine..... |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda..... |
| <input type="checkbox"/> IL Israel..... | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika..... |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan..... |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan..... | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien..... |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia..... | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika..... |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan..... | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe..... |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea..... | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan..... | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)



0 0 0

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 12. Februar 1999 (12.02.1999)	199 05 776.1	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden)
ISA/

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):
Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4 Blätter
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 7 Blätter
Ansprüche : 2 Blätter
Zusammenfassung: 1 Blätter
Zeichnungen : 2 Blätter
Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blätter
Blattzahl insgesamt : 16 Blätter

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☐ Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
8. ☐ Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
9. ☐ Sonstige (einzeln auflisten):
Abschrift der Voranmeldung für Prioritätsbeleg

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

ROBERT BOSCH GMBH
Nr. 19/95 AV

(wird nachgereicht)

Brix

Thomas BRINZ

Andreas HENSEL

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	<input type="checkbox"/> einge-gangen:
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:	<input type="checkbox"/> nicht ein-gegangen:
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:



...

PCT

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders
oder Anwalts

R. 34998 Bx/Wt

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart

BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR 150, -- T

2. RECHERCHENGEBÜHR 1.848,26 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von

(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,
ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

3. INTERNATIONALE GEBÜHR

Grundgebühr

Die internationale Anmeldung enthält 16 Blätter
umfaßt die ersten 30 Blätter..... 799,93 b₁

x 17,60 = b₂

Anzahl der Blätter
über 30 Zusatzgebühr

Addieren Sie die in Feld b₁ und b₂ eingetragenen
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein

799,93 B

Bestimmungsgebühren

Die internationale Anmeldung enthält Bestimmungen.

4 x 172,11 = 688,44 D

Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 10)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen

Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein..... 1.488,37 I

(Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um
75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I
einzutragende Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG 35, -- P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN

Addieren Sie die in den Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,
und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein.....

3.521,63

INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt

ZAHLUNGSWEISE

- ☒ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons
☐ Scheck ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzeln angeben):
☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

ABBUCHUNGSAUFTRAG (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

- Das Anmeldeamt / DPA ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden
Konto abzubuchen
Dresdner Bank ☒ wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der
Gebühren auf meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.
☒ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das
Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

10 FEB. 2000

ROBERT BOSCH GMBH / Nr. 19/95 AV

346 248 100

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift

Brix

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G01N 33/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/47989 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. August 2000 (17.08.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00406 (22) Internationales Anmeldedatum: 11. Februar 2000 (11.02.00) (30) Prioritätsdaten: 199 05 776.1 12. Februar 1999 (12.02.99) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <u>BRINZ</u> , Thomas [DE/DE]; Vordere Strasse 113, D-73266 Bissingen Unter der Teck (DE). <u>HENSEL</u> , Andreas [DE/DE]; Römerstrasse 80, D-71665 Vaihingen (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: CARBON DIOXIDE PERMEABLE PROTECTIVE LAYER

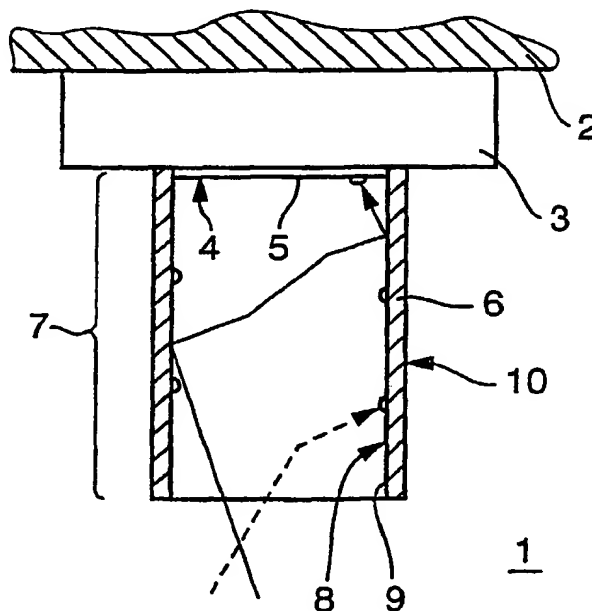
(54) Bezeichnung: FÜR KOHLENDIOXID DURCHLÄSSIGE SCHUTZSCHICHT

(57) Abstract

The invention relates to a relatively CO₂ permeable and relatively SO₂ impermeable protective layer (7). Said protective layer should be embodied in such a way that permeability by CO₂ molecules is reduced. According to the invention, the protective layer (7) has a gas permeable carrier (10) made of a material resistant to sulfuric acid media, e.g. SO₂ and SO₃, having a surface (8) that can be exposed to a gas and that is fitted with an oxidizing agent with sufficient oxidation potential to oxidize SO₂.

(57) Zusammenfassung

Eine für CO₂ relativ durchlässige und für SO₂ relativ undurchlässige Schutzschicht (7) soll so ausgebildet werden, dass sich für CO₂ Moleküle eine reduzierte Durchdringungszeit ergibt. Die erfindungsgemässe Schutzschicht (7) weist dazu einen gasdurchlässigen Träger (10) aus einem gegenüber schwefelsauren Medien, z.B. SO₂ und SO₃, resistenten Material auf, der eine Oberfläche (8) aufweist, die einem Gas aussetzbar ist und mit einem Oxidationsmittel versehen ist, dessen Oxidationspotential ausreicht, SO₂ zu oxidieren.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10 FÜR KOHLENDIOXID DURCHLÄSSIGE SCHUTZSCHICHT

Stand der Technik

15 Die Erfindung betrifft eine Schutzschicht, die für CO₂ relativ durchlässig und für SO₂ relativ undurchlässig ist. Eine derartige Schutzschicht wird beispielsweise dazu verwendet, bei einem Rauchsensor eine CO₂-sensitive Polymerschicht vor einer Beschädigung bzw. Kontamination durch SO₂ zu schützen. Eine
20 solche CO₂-sensitive Polymerschicht dient bei einem Brandmelder als Gassensor und detektiert einen CO₂-Gehalt eines Raumes, in dem der Brandmelder angebracht ist. Vorzugsweise besteht die CO₂-sensitive Polymerschicht aus einer Membran, die aus einer polymeren Matrix (z.B. Polydimethylsiloxan), einer Hilfsbase
25 (Tetraalkylammoniumhydroxid) und einem pH-sensitiven Farbstoff (z.B. Thymolblau oder andere Derivate) aufgebaut ist. Eine Beaufschlagung dieser CO₂-sensitiven Membran mit CO₂ führt zu reversiblen Reaktionen, die vorzugsweise optisch, insbesondere auch elektrisch oder massensensitiv, nachweisbar sind und somit
30 einen Rückschluß auf den CO₂-Gehalt im überwachten Raum zulassen.

Wenn jedoch SO₂ auf diese CO₂-sensitive Membran auftrifft, führt dies zu irreversiblen Reaktionen des Sensormaterials und somit
35 zu einer Zerstörung der CO₂-sensitiven Eigenschaft des Sensors. Da diese Reaktion der Sensormembran SO₂ irreversibel ist, kommt

es auf der Membran zu einer Anreicherung von SO_2 -Reaktionsprodukten, so daß selbst eine geringe SO_2 -Konzentration im Laufe der Zeit die Sensormembran beschädigt und deren CO_2 -Sensitivität reduziert, wodurch der mit diesem CO_2 -sensitiven Membransensor ausgestattete Brandmelder letztlich unbrauchbar wird.

Bekannte Schutzschichten sind als Pulverpreßkörper oder Granulate ausgebildet, die für SO_2 relativ undurchlässig und für CO_2 relativ durchlässig sind. Ebenso sind Molekularfilter bekannt, die Unterschiede in der Molekularstruktur der CO_2 -Moleküle ausnutzen und somit für SO_2 -Moleküle relativ undurchlässig und für CO_2 -Moleküle relativ durchlässig sind. Wenn eine derartige Schutzschicht zum Schutz eines CO_2 -Sensors verwendet wird, besteht jedoch der Nachteil, daß die CO_2 -Moleküle erst diese Schutzschicht durchdringen müssen, um zum CO_2 -Sensor zu gelangen. Dementsprechend kann sich für die CO_2 -Moleküle die Zeitdauer, welche die CO_2 -Moleküle benötigen, um bis zum CO_2 -Sensor zu gelangen, erheblich vergrößern. Diese Zeitvergrößerung wirkt sich besonders stark aus, wenn sich die CO_2 -Moleküle bei Fehlen einer gerichteten Strömung lediglich aufgrund ihrer temperaturbedingten kinetischen Energie bewegen (sogenannte „Braunsche Bewegung“), was z.B. bei der Rauchausbreitung im Brandfall regelmäßig vorliegt. Wenn demnach eine solche Schutzschicht bei einem Brandmelder verwendet wird, vergrößert sich durch die zur Durchdringung der Schutzschicht erforderliche Zeitdauer die Ansprechzeit des Brandmelders, das heißt die Zeit, bis der CO_2 -Sensor eine erhöhte CO_2 -Konzentration detektiert.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Schutzschicht mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß die CO_2 -Moleküle lediglich eine relativ kurze Zeitdauer benötigen, um die Schutzschicht zu durchdringen. Bei der Verwendung der

erfindungsgemäßen Schutzschicht in einem Brandmelder ergibt sich dadurch der Vorteil, daß die durch die Schutzschicht bedingte Verlängerung der Ansprechzeit des Brandmelders reduziert wird.

5 Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß das
Oxidationsprodukt von SO_2 , nämlich SO_3 , ein stark oxidierend und
hygroskopisch wirkendes Säureanhydrid ist, das regelmäßig sofort
zu Sulfat (SO_4^{2-}) weiter reagiert. Die sich damit ausbildenden
Sulfate können sich jedoch am Trägermaterial ablagern, so daß
10 die Sulfate in der Schutzschicht adsorbiert werden.

Die SO_2 -Moleküle werden auf diese Weise auf dem Träger
angereichert bzw. darauf gespeichert, während die CO_2 -Moleküle
ohne Reaktion die Schutzschicht durchdringen können. Da
15 theoretisch ein einziger Kontakt eines SO_2 -Moleküls mit der mit
dem Oxidationsmittel ausgestatteten Trägeroberfläche ausreicht,
um die genannte Reaktion auszulösen, müssen in der Schutzschicht
keine komplizierten Strukturen - wie z.B. bei einem
Pulverpresskörper - ausgebildet werden, um diesen einen Kontakt
20 mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gewährleisten zu
können. Dementsprechend müssen die CO_2 -Moleküle auch keine
komplizierte Schutzschichtstruktur durchdringen, so daß die CO_2 -
Moleküle relativ ungehindert und unverzögert die
erfindungsgemäße Schutzschicht durchdringen können.

25 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann der Träger
wenigstens ein Rohr aufweisen, dessen Innenwandung mit dem
Oxidationsmittel versehen ist. Bei dieser Ausführungsform müssen
die SO_2 -Moleküle und die CO_2 -Moleküle dieses Rohr axial
30 durchdringen, wobei nach den Gesetzen der
Wahrscheinlichkeitslehre ein Wahrscheinlichkeitswert dafür
vorliegt, daß die Moleküle auf die mit dem Oxidationsmittel
beschichtete Innenwandung des Rohres auftreffen. Durch diesen
Kontakt kann dann ein SO_2 -Molekül am Träger adsorbiert werden,
35 während ein CO_2 -Molekül ohne Reaktion davon abprallt und seinen
Weg fortsetzt. Über ein Verhältnis von Rohrquerschnitt zu

Rohrlänge kann in Abhängigkeit einer mittleren freien Weglänge der Moleküle der Wert für diese Adsorptionswahrscheinlichkeit ermittelt werden.

5 Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Schutzschicht ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

10 Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Schutzschicht sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen, jeweils schematisch,

15

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schutzschicht,

20

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schutzschicht,

Fig. 3 einen Seitenansicht auf eine dritte Ausführungsform der Erfindung und

25

Fig. 4 eine Seitenansicht (Fig. 4a) und eine Draufsicht (Fig. 4b) auf eine vierte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schutzschicht.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

30

Entsprechend Fig. 1 ist in einem Raum 1 an einer Wand 2, insbesondere an einer Raumdecke, ein Rauchmelder 3 angebracht, der im Falle einer Rauchentwicklung im Raum 1 ein entsprechendes Warnsignal abgeben soll. Der Rauchmelder 3 enthält zu diesem
35 Zweck einen CO₂-sensitiven Sensor 4, der mit einer CO₂-sensitiven Membran 5 ausgestattet ist. Darüber hinaus weist der Rauchmelder

3 einen Träger 10 auf, der hier als ein zylindrisches, insbesondere kreiszylindrisches, Rohr 6 ausgebildet ist. Dieses Rohr 6 ist bei dieser Ausführungsform Bestandteil einer mit einer geschweiften Klammer gekennzeichneten, erfindungsgemäßen Schutzschicht 7. Durch diese Schutzschicht 7, das heißt durch das Rohr 6, ist der CO₂-Sensor 4 vom Raum 1 abgetrennt.

Das Rohr 6 ist an einem axialen Ende am Rauchmelder 3 gasdicht angebracht, wobei das Rohr 6 den CO₂-Sensor 4 einschließt. Das dem CO₂-Sensor 4 gegenüberliegende axiale Ende des Rohres 6 ist offen und somit einem im Raum 1 enthaltenen Gas ausgesetzt. Eine Innenwandung 8 des Rohres 6 ist mit einer Beschichtung 9 aus einem nichtflüchtigen Oxidationsmittel versehen. Als Oxidationsmittel kann beispielsweise Kaliumpermanganat verwendet werden. Das Rohr 6 kann beispielsweise aus Aluminiumoxid gebildet sein.

Die erfindungsgemäße Schutzschicht arbeitet wie folgt:

Sobald ein SO₂-Molekül auf die Innenwandung 8 des Rohres 6 auftrifft (die Bewegungsbahn eines solchen SO₂-Moleküles ist durch eine unterbrochene Linie symbolisiert), wird durch das Oxidationsmittel das SO₂-Molekül zu einem SO₃-Molekül oxidiert, wobei sich außerdem Braunstein (MnO₂) ausbildet. Das Säureanhydrid SO₃ reagiert sofort weiter zu (SO₄²⁻) und verbindet sich mit freigesetzten Kaliumverbindungen zu K₂SO₄. Die durch diese Reaktionen gebildeten Festkörper, nämlich MnO₂ und K₂SO₄, setzen sich an der Innenwandung 8 des Rohres 6 fest, so daß insoweit die SO₂-Moleküle vom Träger 10 der Schicht 7 bzw. vom Rohr 6 adsorbiert werden. Vorzugsweise ist das Rohr 6 aus einem korrosionsbeständigem bzw. gegenüber schwefelsauren Medien resistenten Material hergestellt, so daß weder die SO₂-, die SO₃-Moleküle noch (SO₄²⁻) das Rohr 6 beschädigen können.

Im Unterschied zu einem SO_2 -Molekül wird ein CO_2 -Molekül, dessen Bewegungsbahn mit einer durchgezogenen Linie symbolisiert ist, von der Innenwandung 8 des Rohres 6 nicht adsorbiert, sondern ggf. abgelenkt, wobei das CO_2 -Molekül ohne größere
5 Zeitverzögerung auf die Membran 5 des CO_2 -Sensors 4 auftreffen kann. Sobald eine hinreichende Menge an CO_2 -Molekülen auf der Membran 5 entsprechende Reaktionen ausgelöst hat, gibt der Rauchmelder 3 das Warnsignal ab.

10 Gemäß Fig. 2 kann der Träger 10 der erfindungsgemäßen Schutzschicht 7 auch als Block ausgebildet sein, der aus einer Vielzahl nebeneinander angeordneter und achsparallel zueinander ausgerichteter zylindrischer Rohre 6 aufgebaut sein. Die Rohre 6
15 haben bei dieser Ausführungsform einen rechteckigen, insbesondere quadratischen, Querschnitt. Auch hier sind die Innenwandungen 8 mit der Oxidationsmittel-Beschichtung 9 versehen.

20 Derartige blockartige Träger 10 lassen sich besonders einfach aus Katalysatormonolithen herstellen, die lediglich noch mit der Oxidationsmittel-Beschichtung 9 versehen werden müssen.

Entsprechend Fig. 3 kann der Träger 10 der Schutzschicht 7 auch als Block ausgebildet sein, bei dem die einzelnen Rohre 6
25 bezüglich einer senkrecht auf der Zeichnungsebene stehenden Geraden oder eines Punktes 11 radial ausgerichtet sind. Bei der in Fig. 3 dargestellten speziellen Ausführungsform sind die Rohre 6 nicht zylindrisch ausgebildet, sondern mit einem Querschnitt ausgestattet, der sich in Richtung auf den Punkt
30 oder die Gerade 11 hin verjüngt. Diese Ausführungsform ermöglicht ein Eindringen von Molekülen in die Rohre 6 aus einem großen Raum-Winkelbereich, so daß CO_2 -Moleküle aus nahezu allen Raumrichtungen zum CO_2 -Sensor 4 gelangen können.

35 Entsprechend den Fig. 4a und 4b ist der Träger 10 der Schutzschicht 7 wiederum aus einem Block gebildet, der hier aus

mehreren, übereinander gestapelten Gittern 12 gebildet ist, die jeweils aus einer Vielzahl von einander kreuzenden Gitterstäben 13 gebildet sind. Die einzelnen Gitter 12 brauchen dabei nicht wie in den Fig. 4a und 4b zueinander fluchtend
5 aufeinanderliegen, vielmehr können die einzelnen Gitter 12 auch versetzt zueinander angeordnet sein. Die Oxidbeschichtung 9 ist hier auf die Oberfläche der Gitterstäbe 13 aufgebracht. Durch die Anzahl der aufeinander gestapelten Gitter 12 und durch deren Maschenweite wird die Adsorptionswahrscheinlichkeit bestimmt,
10 das heißt der Wahrscheinlichkeitswert dafür, daß ein in die Schutzschicht 7 eindringendes SO_2 -Molekül auf die Oberfläche eines der Gitterstäbe 13 auftrifft, dort mit dem Oxidationsmittel reagiert und so in der Schutzschicht 7 adsorbiert wird.

5

10

Ansprüche

15

1. Für CO₂ relativ durchlässige und für SO₂ relativ undurchlässige Schutzschicht mit einem gasdurchlässigen Träger (10) aus einem gegenüber schwefelsauren Medien, z.B. SO₂ und SO₃, resistenten Material, der eine Oberfläche (8) aufweist, die einem Gas aussetzbar ist und mit einem Oxidationsmittel versehen ist, dessen Oxidationspotential ausreicht, SO₂ zu oxidieren.

20

2. Schutzschicht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein nichtflüchtiges Oxidationsmittel verwendet wird.

25

3. Schutzschicht nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Oxidationsmittel Kaliumpermanganat verwendet wird.

30

4. Schutzschicht nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (10) aus Aluminiumoxid besteht.

5. Schutzschicht nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (10) wenigstens ein Rohr (6) aufweist, dessen Innenwandung (8) mit dem Oxidationsmittel versehen ist.

35

6. Schutzschicht nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (10) als Block ausgebildet ist, der aus einer Vielzahl von aneinander angeordneten zylindrischen Rohren (6) aufgebaut ist, die zueinander achsparallel ausgerichtet sind.

5

7. Schutzschicht nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (6) kreiszylindrisch ausgebildet sind.

8. Schutzschicht nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (10) als Block ausgebildet ist, der aus mehreren aneinander angeordneten Rohren (6) aufgebaut ist, die bezüglich einer Geraden oder bezüglich eines Punktes (11) radial ausgerichtet sind.

10

9. Schutzschicht nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (6) einen Querschnitt aufweisen, der sich zur Geraden bzw. zum Punkt (11) hin verjüngt.

15

10. Schutzschicht nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (10) wenigstens ein aus sich kreuzenden Gitterstäben (13) aufgebautes Gitter (12) aufweist, wobei die Gitterstäbe (13) mit dem Oxidationsmittel versehen sind.

20

11. Schutzschicht nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (10) als Block ausgebildet ist, der aus mehreren, aufeinandergestapelten Gittern (12) aufgebaut ist.

25

12. CO₂-Sensor, insbesondere für einen Rauchmelder, dadurch gekennzeichnet, daß der CO₂-Sensor (4) mit einer Schutzschicht (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgestattet ist, die den CO₂-Sensor (4) von einem auf einen CO₂-Gehalt zu überwachenden Raum (1) trennt.

30



1

2

3

4

1/2

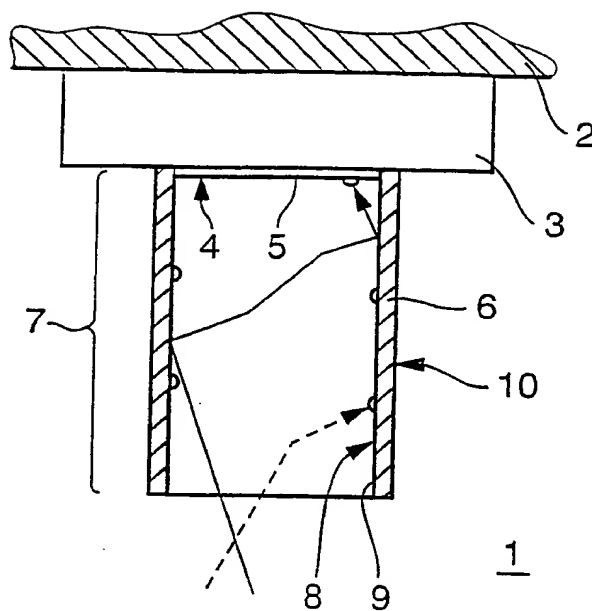


Fig. 1

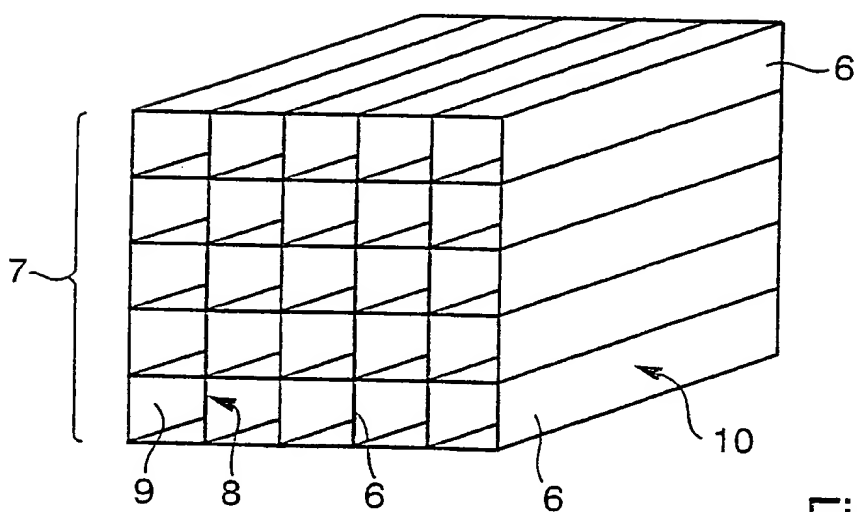


Fig. 2

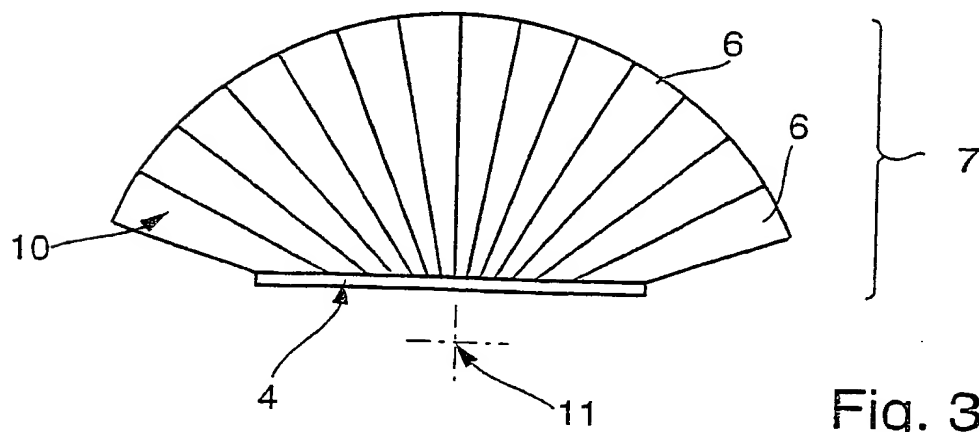


Fig. 3

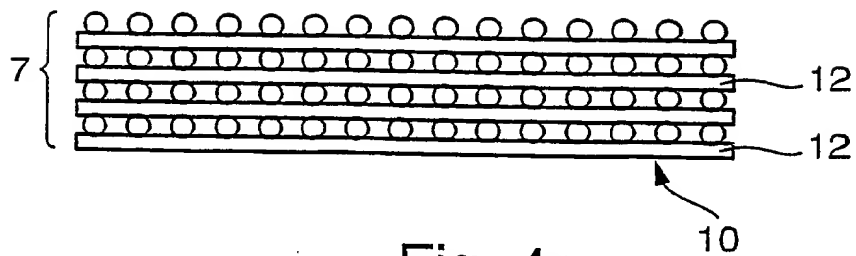


Fig. 4a

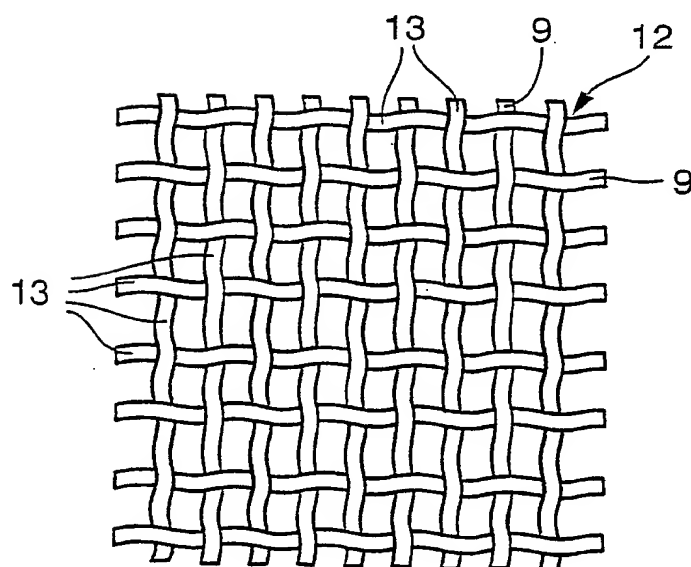


Fig. 4b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr Application No

PCT/DE 00/00406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01N33/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE WPI Week 197633 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1976-62049X'33! XP002141923 & JP 50 036361 A (KANEBO LTD), 5 April 1975 (1975-04-05) abstract</p>	1
X	<p>DATABASE WPI Week 198729 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1987-201955'29! XP002141924 & JP 62 129149 A (MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD), 11 June 1987 (1987-06-11) abstract</p>	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 July 2000

Date of mailing of the international search report

14/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bosma, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/00406

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 530 (P-1809), 6 October 1994 (1994-10-06) & JP 06 186198 A (TOKUYAMA SODA CO LTD), 8 July 1994 (1994-07-08) abstract ---	12
Y	US 4 347 732 A (LEARY DAVID J) 7 September 1982 (1982-09-07) column 3, line 58 -column 11, line 17; figures ---	12
A	DE 195 49 147 A (SIEMENS AG) 3 July 1997 (1997-07-03) the whole document ---	1,12
A	DE 43 39 737 C (SIEMENS AG) 19 January 1995 (1995-01-19) column 2, line 5 -column 3, line 43; figures ---	1,12
A	WO 97 13147 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ;MAKI MASAO (JP); NIWA TAKASHI (JP)) 10 April 1997 (1997-04-10) the whole document -----	1,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/00406

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 50036361 A	05-04-1975	JP 983606 C JP 54017311 B	22-01-1980 28-06-1979
JP 62129149 A	11-06-1987	NONE	
JP 06186198 A	08-07-1994	JP 2947381 B	13-09-1999
US 4347732 A	07-09-1982	NONE	
DE 19549147 A	03-07-1997	WO 9724609 A EP 0870190 A JP 11501730 T	10-07-1997 14-10-1998 09-02-1999
DE 4339737 C	19-01-1995	EP 0656538 A JP 7198647 A	07-06-1995 01-08-1995
WO 9713147 A	10-04-1997	JP 9096622 A CN 1198213 A EP 0853762 A	08-04-1997 04-11-1998 22-07-1998

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00406

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N33/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE WPI Week 197633 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1976-62049X'33! XP002141923 & JP 50 036361 A (KANEBO LTD), 5. April 1975 (1975-04-05) Zusammenfassung</p>	1
X	<p>DATABASE WPI Week 198729 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1987-201955'29! XP002141924 & JP 62 129149 A (MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD), 11. Juni 1987 (1987-06-11) Zusammenfassung</p>	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bosma, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 530 (P-1809), 6. Oktober 1994 (1994-10-06) & JP 06 186198 A (TOKUYAMA SODA CO LTD), 8. Juli 1994 (1994-07-08) Zusammenfassung ---	12
Y	US 4 347 732 A (LEARY DAVID J) 7. September 1982 (1982-09-07) Spalte 3, Zeile 58 -Spalte 11, Zeile 17; Abbildungen ---	12
A	DE 195 49 147 A (SIEMENS AG) 3. Juli 1997 (1997-07-03) das ganze Dokument ---	1,12
A	DE 43 39 737 C (SIEMENS AG) 19. Januar 1995 (1995-01-19) Spalte 2, Zeile 5 -Spalte 3, Zeile 43; Abbildungen ---	1,12
A	WO 97 13147 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ;MAKI MASAO (JP); NIWA TAKASHI (JP)) 10. April 1997 (1997-04-10) das ganze Dokument -----	1,12

INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00406

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 50036361 A	05-04-1975	JP 983606 C JP 54017311 B	22-01-1980 28-06-1979
JP 62129149 A	11-06-1987	KEINE	
JP 06186198 A	08-07-1994	JP 2947381 B	13-09-1999
US 4347732 A	07-09-1982	KEINE	
DE 19549147 A	03-07-1997	WO 9724609 A EP 0870190 A JP 11501730 T	10-07-1997 14-10-1998 09-02-1999
DE 4339737 C	19-01-1995	EP 0656538 A JP 7198647 A	07-06-1995 01-08-1995
WO 9713147 A	10-04-1997	JP 9096622 A CN 1198213 A EP 0853762 A	08-04-1997 04-11-1998 22-07-1998

THIS PAGE BLANK (USPTO)